

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
DAN SUKRALOSA TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN JELI NANAS *SWEET CAYENNE***

SKRIPSI



**OLEH:
YUNITA AYUNING HAPSARI PRIBADI
6103014086**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN DAN SUKRALOSA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN JELI NANAS *SWEET CAYENNE***

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
YUNITA AYUNING HAPSARI PRIBADI
6103014086

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Yunita Ayuning Hapsari Pribadi
NRP : 6103014086

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Sukralosa Terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne***

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, Agustus 2018

Yang menyatakan,



Yunita Ayuning Hapsari P

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Sukralosa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*”** yang diajukan oleh Yunita Ayuning Hapsari Pribadi (6103014086), telah diujikan pada tanggal 26 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si
Tanggal: 13-8-2018

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Sukralosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*”** yang diajukan oleh Yunita Ayuning Hapsari Pribadi (6103014086) telah disetujui oleh Dosen Pembimbing .

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.
Tanggal: 8-8-2018

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si
Tanggal: 13-8-2018

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN DAN SUKRALOSA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN JELI NANAS *SWEET CAYENNE***

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2010).

Surabaya, Agustus 2018



Yunita Ayuning Hapsari Pribadi

Yunita Ayuning Hapsari Pribadi (6103014086). **Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Sukralosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini M. Si.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati S. TP., MP.

ABSTRAK

Sari buah nanas dapat dijadikan bahan utama minuman jeli. Minuman jeli umumnya mengandung gula sebanyak 15-20% sehingga tidak sesuai untuk penderita *diabetes mellitus* maupun obesitas. Penggunaan gula non kalori seperti sukralosa dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembuatan minuman jeli. Penggunaan sukralosa pada minuman jeli akan membuat tekstur gel yang terbentuk berbeda dengan minuman jeli dengan sukrosa sehingga penting pula meneliti pengaruh konsentrasi karagenan yang ditambahkan pada minuman jeli nanas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh konsentrasi karagenan, konsentrasi sukralosa serta interaksi antara konsentrasi karagenan dan konsentrasi sukralosa terhadap pH, sineresis, daya hisap dan organoleptik (kesukaan dihisap, *mouthfeel*, dan rasa) minuman jeli nanas. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor, konsentrasi karagenan (K) 0,075%; 0,085%; 0,095% dan konsentrasi sukralosa (S) 0,003%; 0,004%; 0,005% dengan tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karagenan yang meningkatkan dapat meningkatkan pH, meningkatkan daya hisap dan menurunkan nilai pH minuman jeli nanas. Semakin tinggi konsentrasi sukralosa maka meningkatkan nilai pH, meningkatkan nilai daya hisap dan menurunkan nilai sineresis minuman jeli nanas. Interaksi antara karagenan dan sukralosa tidak memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisikokimia minuman jeli nanas. Perlakuan konsentrasi karagenan dan sukralosa memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis terhadap kesukaan kemudahan dihisap, *mouthfeel*, dan rasa. Perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji organoleptik adalah minuman jeli nanas dengan kombinasi perlakuan konsentrasi karagenan 0,095% dan konsentrasi sukralosa 0,004%

Kata Kunci: minuman jeli, nanas, karagenan, sukralosa

Yunita Ayuning Hapsari Pribadi (6103014086). **Effect of Carrageenan and Sucralose Concentration on the Physicochemical and Sensory Properties of Sweet Cayenne Pineapple Jelly Drink.**

Supervisor:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini M. Si.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati S. TP., MP.

ABSTRACT

Pineapple juice can be used as the main ingredient of jelly drink. Jelly drink generally contain sugar as much as 15-20% so it is not suitable for people with diabetes mellitus and obesity. The use of non-calorie sugar such as sucralose can be an alternative in making jelly drinks. The use of sucralose in jelly beverages will make the gel texture that is formed different from the jelly with sucrose so it is important also to examine the effect of the concentration of carrageenan added to pineapple jelly drink. The aim of this research is to know and study the effect of carrageenan concentration, sucralose concentration and the interaction between carrageenan concentration and sucralose concentration to pH, sineresis, suction and sensory test (ease of sucking, mouthfeel, and taste) of pineapple jelly drink. The study used a Randomized Block Design with two factors, the concentration of carrageenan (K) 0.075%; 0.085%; 0.095% and the sucralose concentration (S) 0.003%; 0.004%; 0.005% with three repetitions. The results showed that increasing carrageenan concentration could increase pH, increase suction power and reduce the syneresis value of pineapple jelly drinks. The higher the sucralose concentration increases the pH value, increases the suction power value and decreases the syneresis value of pineapple jelly drinks. The interaction between carrageenan and sucralose has no effect on the physicochemical characteristics of pineapple jelly drinks. Treatment of carrageenan and sucralose concentrations has a marked effect on the panelist's preference for the ease of sucking, mouthfeel, and flavor. The best treatment based on sensory test result is pineapple jelly drink with combination 0,095% carragennan concentration and 0.004% sucralose concentration

Keywords: jelly drink, pineapple, carrageenan, sucralose

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Sukralosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Ibu Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
4. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari laboratorium yang digunakan.
5. Sahabat-sahabat penulis (Dwi Remy Akbar, Abigail Natasha, Cyntia, Thresia Margareth, Irmadhana Dita, Maria Marcella, Agnes Trifosa dan Maria Angelica) yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Andreas Gunawan yang telah memberikan dukungan baik doa maupun motivasi kepada penulis dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan

satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Umum Nanas.....	5
2.2. Nanas <i>Cayenne</i>	9
2.3. Tinjauan Umum Minuman Jeli	10
2.3.1. Bahan Penyusun Minuman Jeli.....	11
2.3.1.1. Air.....	11
2.3.1.2. Gula	11
2.3.1.3. Bahan Pembentuk Gel	11
2.3.1.4. Bahan Tambahan.....	12
2.3.2. Proses Pengolahan Minuman Jeli.....	13
2.4. Sukralosa	16
2.5. Karagenan.....	18
2.6. Mekanisme Pembentukan Gel	21
2.7. Hipotesa	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Bahan Penelitian.....	24
3.1.1. Bahan Minuman Jeli Nanas	24
3.2. Alat Penelitian.....	24
3.2.1. Alat Untuk Proses	24
3.2.2. Alat Untuk Analisis	25
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3.1. Waktu Penelitian	25
3.3.2. Tempat Penelitian.....	25

3.4. Rancangan Penelitian	25
3.5. Pelaksanaan Penelitian	26
3.5.1. Tahap Preparasi Nanas	27
3.5.2. Tahap Pembuatan Minuman Jeli Nanas	29
3.6. Prinsip Analisa	31
3.6.1. Analisa Total Padatan Terlarut	32
3.6.2. Analisa Sineresis Minuman Jeli Nanas	32
3.6.3. Analisa Daya Hisap Minuman Jeli Nanas	32
3.6.4. Analisa pH Minuman Jeli Nanas	32
3.6.5. Pengujian Organoleptik	33
3.6.6. Penentuan Perlakuan Terbaik (<i>Spider Web</i>)	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Derajat Keasaman (pH)	35
4.2. Sineresis	38
4.3. Daya Hisap	42
4.4. Sifat Organoleptik	46
4.4.1. Kesukaan Kemudahan Dihisap	46
4.4.2. Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	48
4.4.3. Kesukaan Rasa	49
4.5. Perlakuan Terbaik	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Nanas <i>Cayenne</i>	6
Gambar 2.2. Nanas <i>Queen</i>	7
Gambar 2.3. Nanas <i>Spanyol</i>	7
Gambar 2.4. Nanas <i>Abacaxi</i>	8
Gambar 2.5. Diagram Alir Penelitian Minuman Jeli Nanas	15
Gambar 2.6. Struktur Sukralosa dan Sukrosa	17
Gambar 2.7. Struktur Karagenan	20
Gambar 2.8. Pembentukan Gel Karagenan.....	23
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Buah Nanas	29
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses PembuatanMinuman Jeli Nanas	30
Gambar 3.3. Pengujian Daya Hisap Minuman Jeli	33
Gambar 4.1. Representasi Kualitatif dari Perilaku Pembengkakan dan Penyusutan Gel Kappa Karagenan Selama Proses Sineresis	41
Gambar 4.2. Rerata Tingkat Kesukaan Kemudahan Dihisap Minuman Jeli Nanas	47
Gambar 4.2. Rerata Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel</i> Minuman Jeli Nanas	49
Gambar 4.3. Rerata Tingkat Kesukaan Rasa Minuman Jeli Nanas	50
Gambar 4.4. <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik Minuman Jeli Nanas	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Nanas dalam 100 gram BDD	8
Tabel 2.2. Komponen Penyusun Minuman Jeli	10
Tabel 2.3. Sifat-sifat Karagenan.....	19
Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan Minuman Jeli Nanas	26
Tabel 3.2. Formula Minuman Jeli Nanas ²⁷	
Tabel 4.1. pH Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Karagenan Selama 1, 4, dan 7 Hari Penyimpanan	36
Tabel 4.2. pH Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Sukralosa Selama 1, 4, dan 7 Hari Penyimpanan	37
Tabel 4.3. Sineresis Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Karagenan Selama 1, 4, dan 7 Hari Penyimpanan	39
Tabel 4.4. Sineresis Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Sukralosa Selama 1, 4, dan 7 Hari Penyimpanan	41
Tabel 4.5. Daya Hisap Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Karagenan Selama 1, 4, dan 7 Hari Penyimpanan	43
Tabel 4.6. Daya Hisap Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Sukralosa Selama 1, 4, dan 7 Hari Penyimpanan	44
Tabel 4.7. Luas Area Segitiga Hasil Pengujian <i>Spider Web</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Karagenan.....	60
Lampiran 2. Spesifikasi Sukralosa	61
Lampiran 3. Prosedur Analisa Fisikokimia	62
3.1. Analisa Total Padatan Terlarut	62
3.2. Analisa Sineresis	62
3.3. Analisa Daya Hisap.....	63
3.4. Analisa pH	63
Lampiran 4. Contoh Kuesioner Minuman Jeli Nanas	64
Lampiran 5. Data Total Padatan Terlarut Sari Buah Nanas	67
Lampiran 6. Data pH	68
Lampiran 7. Analisa Data pH Minuman Jeli Nanas Hari ke-1	69
Lampiran 8. Analisa Data pH Minuman Jeli Nanas Hari ke-4	71
Lampiran 9. Analisa Data pH Minuman Jeli Nanas Hari ke-7	73
Lampiran 10. Analisa Data Sineresis Minuman Jeli Nanas Hari ke-1	75
Lampiran 11. Analisa Data Sineresis Minuman Jeli Nanas Hari ke-4	77
Lampiran 12. Analisa Data Sineresis Minuman Jeli Nanas Hari ke 7	79
Lampiran 13. Analisa Data Daya Hisap Minuman Jeli Nanas Hari ke-1 .	81
Lampiran 14. Analisa Data Daya Hisap Minuman Jeli Nanas Hari ke-4.	83
Lampiran 15. Analisa Data Daya Hisap Minuman Jeli Nanas Hari ke-7.	85
Lampiran 16. Analisa Data Kemudahan Dihisap Minuman Jeli Nanas ...	87
Lampiran 17. Analisa Data Rasa Minuman Jeli Nanas	91

Lampiran 18. Analisa Data <i>Mouthfeel</i> Minuman Jeli Nanas	95
Lampiran 19. Penentuan Perlakuan Terbaik Minuman Jeli Nanas ..	99
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian	101